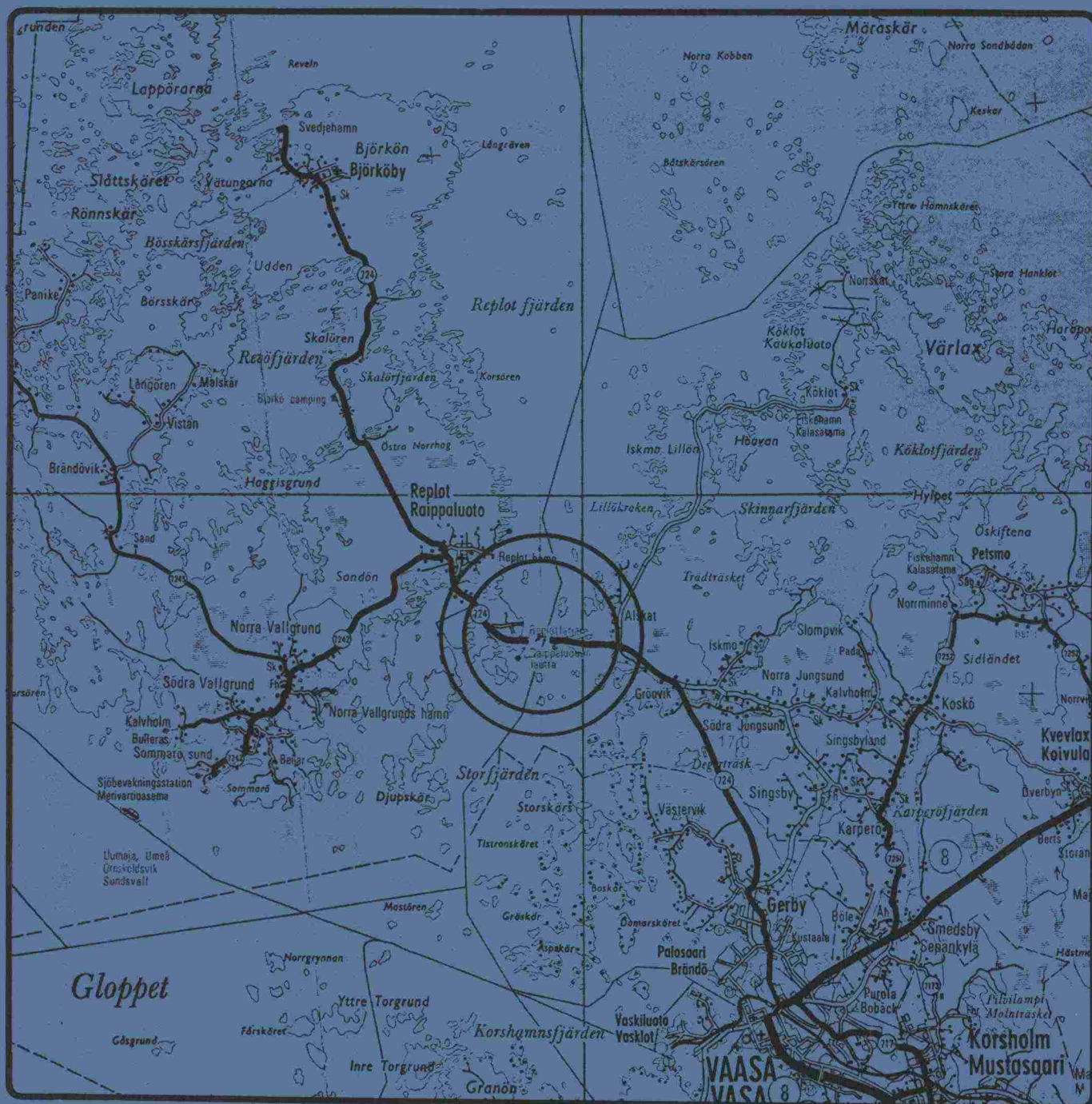


# UTVECKLANDET AV VÄGFÖRBINDELSEN TILL REPLOT



VÄG- OCH VATTENBYGGNADSSTYRELSEN  
VÄGNÄTSBYRÅN  
DECEMBER 1981

08

UTV



82 0788

**UTVECKLANDET AV  
VÄGFÖRBINDELSEN TILL REPLOT**

**VÄG- OCH VATTENBYGGNADSSTYRELSEN  
VÄGNÄTSBYRÅN  
DECEMBER 1981**



## F Ö R O R D

Sedan år 1952 har VVV:s färja trafikerat Replot. Under årens lopp har färjförbindelsens servicenivå och kapacitet förbättrats ett flertal gånger. Senast år 1975 förkortades färjsträckan, och färjfartygen, som tidigare trafikerat efter tidtabell, ersattes av dragfärjor, som hela året trafikerar dygnet runt. Vägförbindelsen mellan Replot och Vasa förbättrades även avsevärt, då den nya genande vägförbindelsen mellan Vasa och Alskatt stod färdig år 1981.

Korsholm kommun och speciellt replotborna har kritiserat färjförbindelsens servicenivå. Ur väghållarens synpunkt har färjförbindelsens höga underhållskostnader utgjort ett problem. Redan i samband med förkortningen av färjförbindelsen lovade man utreda möjligheterna att ytterligare utveckla förbindelsen.

Nu har en dylik utredning gjorts. Man har undersökt på vilka olika sätt vägförbindelsen till Replot kunde utvecklas och vilka kostnader de olika utvecklingsalternativen medför. Mellan utvecklingsalternativen har utförts en lönsamhetsjämförelse, där man utöver de monetära inverkningarna utrett inverkningarna på trafikservicenivån, miljön, vattentrafiken och Replots trafik.

Utredningen har gjorts av ingenjörselev Auri Häkkinen på VVS:s ekonomiavdelnings vägnätsbyrå. Resultaten härav har Häkkinen presenterat i sitt diplomarbete, på basen av vilket föreliggande rapport har gjorts.



# UTVECKLANDET AV VÄGFÖRBINDELSEN TILL REPLOT

## FÖRORD

## INNEHÅLL

## BILDER

## TABELLER

Sid.

1.	INLEDNING	1
2.	UTREDNINGSARBETETS BEGRÄNSANDE	2
	2.1 Begränsande av utvecklingsalternativ	2
	2.11 Faktorer, som inverkat på valet av alternativ	2
	2.12 Utvecklingsalternativ	4
	2.2 Begränsande av betraktelseaspekter	5
	2.3 Begränsande av tid och plats	6
3.	REPLOT	7
	3.1 Allmänt	7
	3.2 Befolkning	7
	3.3 Samhällsstruktur	7
	3.4 Näringar	8
	3.5 Miljö	8
4.	NUVARANDE TRAFIKFÖRBINDELSE	13
	4.1 Utveckling	13
	4.2 Färjornas tekniska egenskaper	13
	4.3 Underhållskostnader	13
5.	TRAFIK	15
	5.1 Trafikens utveckling och den nuvarande trafiken	15
	5.11 Utveckling	15
	5.12 Struktur	16
	5.13 Fluktuationsformer	16
	5.14 Destinationer och rese-syften	18
	5.15 Trafikstockningar	21
	5.2 Trafikprognos	22
	5.21 Bakgrundsfaktorer	22
	5.22 Prognos	24

6.	TRAFIKEKONOMISKA KALKYLER	26
6.1	Allmänt	26
6.2	Utgångspunkter för kalkylerna	26
6.21	Investeringar	27
6.22	Tidskostnader	27
6.23	Fordonskostnader	28
7.	JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIVEN	30
7.1	Lönsamhet	30
7.2	Trafikservicenivå	33
7.21	Överfartstid	33
7.22	Trafikstockningar	33
7.23	Förbindelsens driftstid och -säkerhet	34
7.3	Inverkningar på miljön	35
7.31	Vattenströmningar, vatten- kvalitet och fiskbestånd	35
7.32	Övriga inverknings på miljön	35
7.4	Inverkningar på livet på Replot	36
7.5	Inverkningar på vattentrafik	37
8.	SAMMANDRAG OCH KONKLUSIONER	38

BILDER	Sid.
1. Vattentrafikledens läge i Alskat sund	1
2. Replots offentliga och privata service år 1979	9
3. Korsholm kommuns samhällsstrukturplan år 2000	10
4. Replots rekreations- och naturskyddsområden samt kulturellt och miljömässigt värdefulla områden	12
5. Underhållskostnaderna för Replot - färjorna åren 1975-1979	14
6. Utvecklingen av trafiken vid Replots färjläge åren 1963-1979	15
7. Trafikens säsongfluktuationer vid Replots färjläge år 1977	17
8. Till Replot ankommande och därifrån avgående trafikströmmars (fordon) destinationsorter i destinationsundersökningen sommaren 1980	19
9. Resornas syften enligt hemort i Replots destinationsundersökning sommaren 1980	20
10. Utvecklingen av Replots trafik åren 1970 - 1979 samt prognos för åren 1980-2000	25
11. Vägtrafikkostnader	26
12. Diskonterade totalkostnader för vägtrafiken åren 1981-2010	31
13. Diskonterade kostnadsbesparingar och nettoinvesteringar för vägtrafiken åren 1989-2010	32



## TABELLER

Sid.

1.	Broalternativens byggnadskostnader i 1980 års prisnivå	5
2.	Replot - färjornas viktigaste egenskaper	14
3.	Replots trafik enligt biltyp	16
4.	De olika veckodagarnas genomsnittliga motorfordonsantal månadsvis år 1977	17
5.	Replots, Korsholms och hela landets bilbestånd och -täthet åren 1980-2000	23
6.	Utvecklingen av antalet sommarstugor på Replot åren 1979-2000	23
7.	Replotbornas, sommargästernas och de övrigas procentuella andelar av hela trafiken	24
8.	Trafikprognos för tiden 1980-2000 (ÅDT)	25
9.	Kostnader för byggandet av bro till Replot 1980 års kostnadsnivå	27
10.	Diskonterade totalkostnader för vägtrafiken (miljoner mk) för åren 1981-2010	30
11.	Alternativens 1 och 2 diskonterade kostnadsbesparingar för vägtrafiken och nettoinvesteringar (miljoner mk) för åren 1981-2010	31
12.	Trafikservicenivån i de olika alternativen	34
13.	Sammandrag av jämförelsen mellan olika alternativen	39

## 1. I N L E D N I N G

I medlet av 1970-talet förbättrades vägförbindelsen till Replot genom att förkorta färjsträckan och ersätta färjfar-tygen, som trafikerade efter tidtabell, med dragfärjor, som hela året rtafikerar dygnet runt. Efter förbättringsarbetet lovade man utreda möjligheterna att ytterligare förbättra förbindelsen.

Under perioden 1975 - 1979 ökade färjornas driftskostnader från 1,0 till 1,9 miljoner mark. Under samma period försäm-rades förbindelsens servicenivå, då bilarnas väntetid för-längdes i och med att trafiken ökade. Driftskostnadernas ökning och servicenivåns försämring ökade behovet av att utreda förbindelsens utvecklingsmöjligheter.

I denna publikation redogörs för de olika sätt på vilka man kan förbättra vägförbindelsen till Replot och för de kostna-der de olika alternativen medför. Mellan utvecklingsalterna-tiven har gjorts en lönsamhetsjämförelse, som utöver de mone-tära inverkningarna också utreder inverkningarna på trafik-servicenivån, miljön, vattentrafiken och livet på Replot.

Syftet med utredningen är att skapa förutsättningar för att för-bättra förbindelsen, för beslut i anslutning till tidpunkten för det eventuella förbättringsarbetet och påbörjandet av detaljplaneringen.







Farleden används av i genomsnitt 150 fartyg årligen. Den största längden på fartyg, som använder farleden, kan variera mellan 60 och 80 meter och den största dräktigheten är 2000 dwt.

Flottningstrafiken i sundet består av havsbogsertrafik. Årligen flottas 20 000 - 30 000 kubikmeter fast mätt virke i knippflottar, vilket innebär 10 - 15 bogseringar per år. Knippflottarna är 20 - 30 m breda och 250 - 500 m långa.

I Alskat sund förekommer mycket såväl nytto- som nöjesbåttrafik. Beträffande vattentrafikens volym föreligger inga statistiska uppgifter.

Om en bro byggs över sundet bör följande behov för vattentrafiken tas i betraktande:

- Underfartshöjden, som den nuvarande farleden kräver, är 26 m. Utvecklingsplanerna innefattar en 8 m djup farled, vilket förutsätter en underfartshöjd om 40 m. Bogser- och båttrafiken kräver en underfartshöjd om 14 m.
- Farleden kommer att vara belägen ungefär vid den nuvarande farleden också efter en eventuell fördjupning. En eventuell rörlig bro kan således placeras över den nuvarande farleden.
- Öppningen för båttrafik bör vara ca 30 m bred. För flottningstrafikens vidkommande bör motsvarande bredd vara ca 100 m.

#### Vattenströmmarna

I Alskat sund utfördes strömningsmätningar såväl innan Replots färjavstånd förkortades som därefter för att utreda de av vägbanken förorsakade förändringarna i strömningsförhållandena. Vägbanken minskade sundets bredd till 750 m.

De genomsnittliga strömningshastigheterna har ökat avsevärt.

De högsta strömningshastigheterna är 50 - 70 % högre än de var innan banken byggdes. De uppgår numera till ca 1,4 m/s.

De nuvarande strömningarna stör vattentrafiken i den grad, att en ytterligare minskning av tvärsektionen inte är möjlig. Eftersom strömningshastigheterna är höga bör man vara beredd att bygga fartygs- och flottningsledare.

## 2.12 U t v e c k l i n g s a l t e r n a t i v

Förbättrandet av färjförbindelsen eller byggandet av en bro är huvudalternativen vid utvecklandet av vägförbindelsen till Replot. Även byggandet av en tunnel är i princip möjligt.

Med beaktande av vattentrafikens krav är det i princip möjligt att bygga bron på tre olika sätt. Bron kan antingen vara rörlig eller stationär. Den rörliga brons underfartshöjd är 14 m, vilket är nog bogser- och båttrafiken. Den stationära brons underfartshöjd är antingen 26 m eller 40 m. En bro med underfartshöjden 26 m bör vid behov kunna göras rörlig i-fall att farleden fördjupas.

Broalternativens kostnadskalkyler har framställts enligt 1980 års prisnivå i tabell 1. Av alternativen är den rörliga bron billigast. Den passar också bäst in i miljön.

Två preliminära planer för tunnelalternativet har uppgjorts. Tunnelns byggnadskostnader uppgår till 44 - 62 miljoner mk och driftskostnaderna till 0,5 miljoner mk per år. På grund av de höga byggnads- och underhållskostnaderna upptogs inte tunnelalternativet till fortsatt granskning.

I utredningen har följande alternativ behandlats:

### Alternativ 0

Den nuvarande färjförbindelsen. Två färjor trafikerar. Den enas dräktighet är 60 ton och den andras 130 ton. Under rusningstiderna används bägge färjorna, under andra tider bara den större färjan.



Tabell 1. Broalternativens byggnadskostnader i 1980 års prisnivå.

	Rörlig bro (underfartshöjd 14 m) Miljoner mk	Stationär bro (underfartshöjd 26 m) Miljoner mk	Stationär bro (underfarts- höjd 40 m) Miljoner mk
Brokost- nader	24,0 - 28,0	28,0 - 34,0	36,0 - 41,0
Ledarkost- nader	6,0 - 12,0	3,0 - 6,0	3,0 - 6,0
Bankkost- nader	1,6	1,3 - 2,0	2,4
Totalkost- nader	31,6 - 41,6	32,3 - 42,0	41,4 - 49,4

#### Alternativ 1

Färjeförbindelsen utvecklas. En ny färja med dräktigheten 150 ton tas i bruk. Under rusningstiderna används ytterligare den nuvarande större färjan.

#### Alternativ 2

Fast vägförbindelse. Över sundet byggs en 720 m lång, rörlig bro med en fri underfartshöjd om 14 m.

### 2.2 BEGRÄNSANDE AV BETRAKTELSEASPEKTER

De olika alternativen har betraktats utgående från följande synpunkter: ekonomi, trafikens servicenivå, miljöverkningar och inverkan på livet på Replot.

I den ekonomiska betraktelsen har såväl väghållarens som trafikantens kostnader beaktats.

Trafikens servicenivå har tagits i betraktande både för väg- och vattentrafikens vidkommande. Vägtrafikens servicenivå har utretts med hjälp av överfartstid, tidsintervaller och driftsäkerhet. För vattentrafikens vidkommande har de eventuella olägenheter de olika alternativen medför utretts.



Bland verkningarna på miljön har inverkan på vattenströmningen i Alskat sund mellan fastlandet och Replot, vattenkvaliteten, fiskbeståndet och landskapet tagits i betraktande. Därtill har de olika alternativens indirekta verkningar på Replots omgivning beaktats.

Med Replots utveckling som utgångspunkt har alternativens betydelse för områdets näringsliv, serviceutbud och befolkningsutveckling utretts.

### 2.3 BEGRÄNSANDE AV TID OCH PLATS

Som utgångspunkt för den ekonomiska betraktelsen antas investeringarna ha gjorts antingen år 1980 eller 1990. Betraktelsen har gjorts för tidsperioden 1981 - 2010.

För vägnätets vidkommande har beaktats endast andelen för bron, som ersätter den nuvarande färjeförbindelsen. Betraktelsen av projektets verkningar har begränsats till Replot och det omgivande vattenområdet.

### 3. REPLOT

#### 3.1 ALLMÄNT

Med Replot menas i detta sammanhang ögruppen bakom färjförbindelsen. Dit hör huvudöarna Björköby och Replot samt de små holmarna i närheten.

Replot är beläget nordväst om Vasa i Korsholm kommun. Områdets totalareal är 205 km<sup>2</sup>. Strandlinjen mäter 910 km. Avståndet från Replots forna kyrkoby till Smedsby, centrum i Korsholm kommun, är 20 km och till Vasa 22 km.

#### 3.2 BEFOLKNING

I början av år 1979 bodde på Replot 1816 invånare, det vill säga 14 % av invånarna i Korsholm kommun. Från år 1973 till år 1979 har Replots invånarantal sjunkit med 79 personer. Invånarantalet i hela Korsholm kommun har samtidigt ökat med 895 personer. År 1974 utgjorde 0 - 14-åringarna 19 %, 16 - 64-åringarna 63 % och över 65-åringarna 18 % av områdets befolkning. Motsvarande siffror för Korsholm kommun var 24 %, 63 % och 13 %. År 1977 var 99 % av befolkningen svenskspråkig. Andelen svenskspråkiga i hela kommunen var 83 %.

Korsholm kommuns befolkningsprognos är gjord för åren 1977-2000. Som grund för prognosen har man använt mantalsskrivningsuppgifter per 1.1.1977. Enligt prognosen skulle år 2000 1 900 personer bo på Replot, det vill säga 11 % av invånarna i Korsholm kommun.

#### 3.3 SAMHÄLLSSTRUKTUR

Enligt inrikesministeriets klassificeringskriterium är Replot forna kyrkoby ett lokalt centrum av medelklass (F2) och Björköby ett lokalt centrum av lägre klass (F3). Norra Vallgrund, Södra Vallgrund, Brändövik och Söderudden är bycentra. Replots offentliga och privata service har framställts i bild 2.

En del av områdets offentliga tjänster utbjuds på fastlandet. Omkring 100 skolelever går i Smedsby grundskolas högstadium. Också kommunens enda gymnasium är beläget i Smedsby. I Replot kyrkoby och i Björköby har hälsocentralläkaren mottagning. Sjukhusplatserna och tandläkaren finns på fastlandet.

Det privata serviceutbudet är i relation till invånarantalet tillräckligt på ön. Servicenivån är emellertid inte särdeles hög, ty specialbutiker saknas helt.

Korsholm kommunalstyrelse godkände hösten 1977 den så kallade decentraliseringsprincipen som kommunens planeringsprincip. Kommunen är indelad i sex planeringsområden, kommunens huvudcentrum är beläget i ett av dessa. Planeringsområdena har i sin tur indelats i primära och sekundära ekonomibyar. Enligt ovannämnda princip strävar man att förutom kommuncentrumet också utveckla planeringsområdenas centra samt att upprätthålla servicen i ekonomibyarnas centra och sålunda säkra glesbygderens servicenivå.

Replot är ett av de sex planeringsområdena. Replots forna kyrkoby är planeringsområdets centrum, Björköby och Norra Vallgrund primära ekonomibyar samt Brändövik, Söderudden och Södra Vallgrund sekundära ekonomibyar (bild 3).

### 3.4 NÄRINGAR

Inom Replots område finns ca 580 arbetsplatser, varav 1/3 inom jord- och skogsbrukssektorn samt fisket, 1/3 inom industrin och 1/3 inom serviceyrkena. Uppskattningsvis 300 replotbor är tvungna att skaffa sin utkomst på fastlandet och utför sitt dagliga värv i Vasa eller dess omedelbara omgivning.

### 3.5 MILJÖ

Replot har en omväxlande miljö. De karga skären bildar en skarp kontrast till de stora holmarnas ställvis frodiga landskap, som påminner om den inre skärgården. Samtliga Replots holmar kännetecknas av långsträckta parallella bergs-



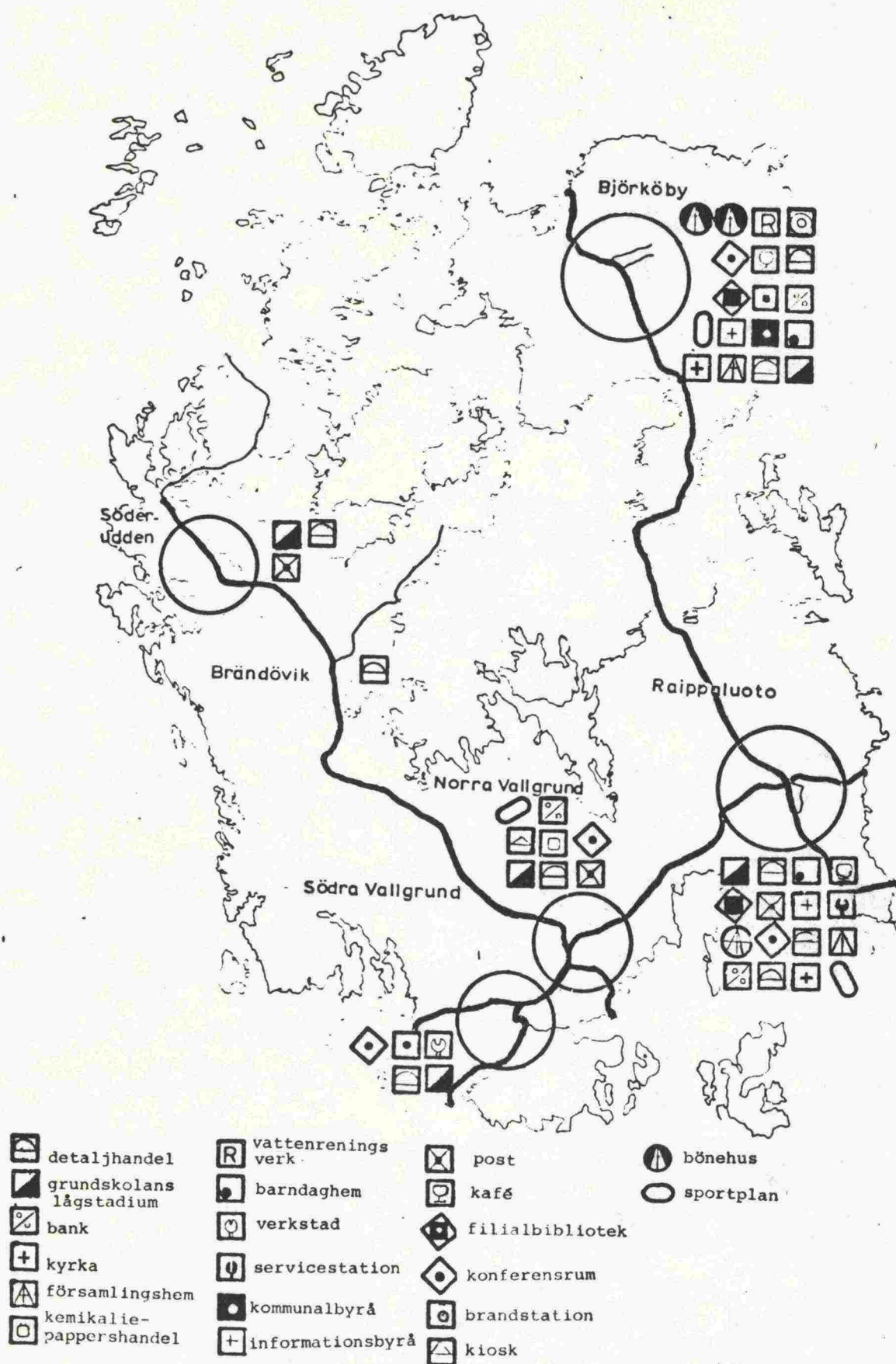
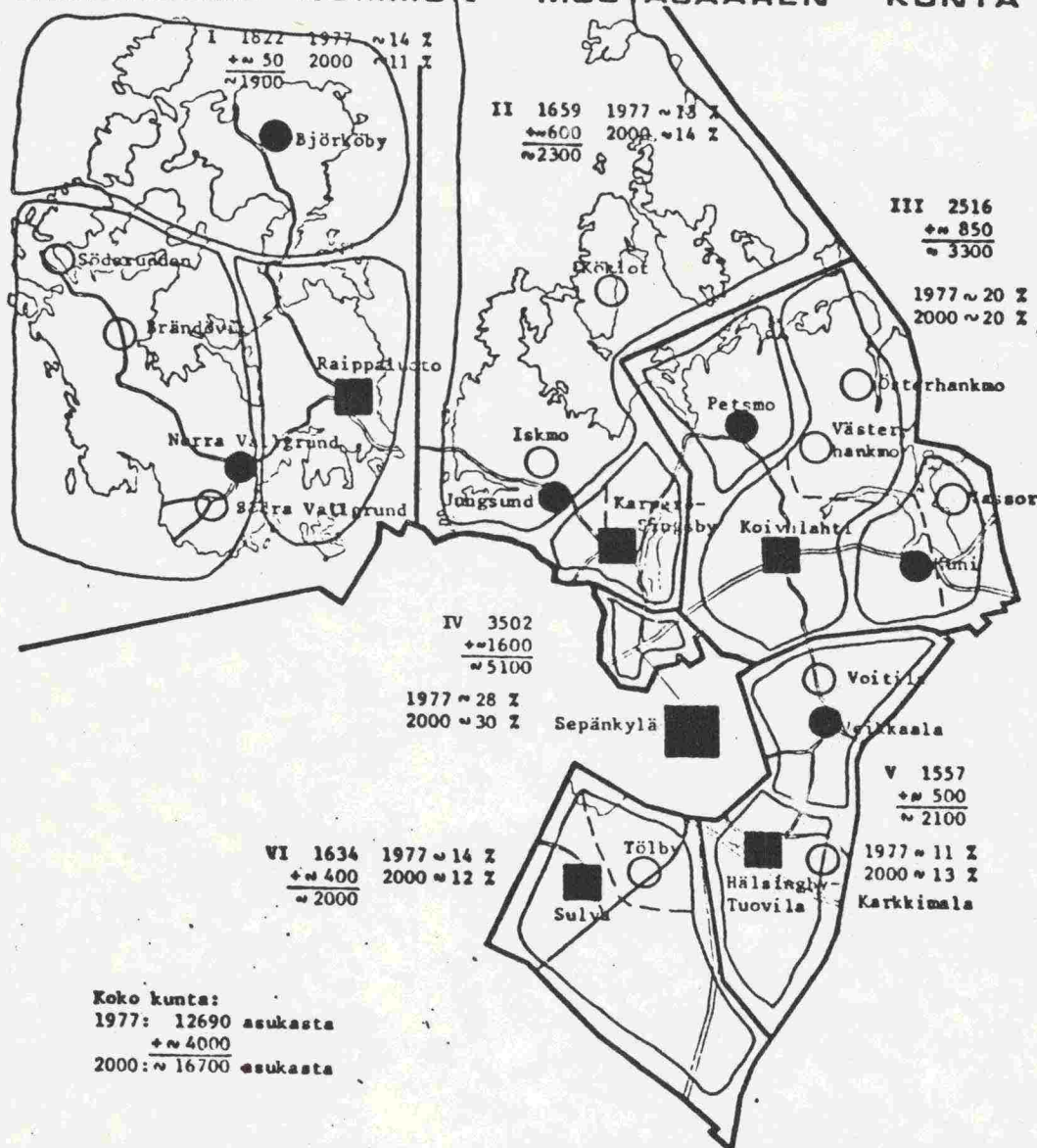


Bild 2. Replots offentliga och privata service år 1979.

# STRUKTURPLAN RAKENNESELVITYS KORSHOLMS KOMMUN MUSTASAAREN KUNTA



VERKNINGSOMRÅDEN 2000

- Kommundelområdets gräns  
(planeringsområde)
- Närområdets gräns  
(ekonomibys)
- Gräns, som avlägsnas  
före år 2000

CENTRALNÄT 2000

- Kommuncentrum
- Planeringsområdet  
centrum
- Primär ekonomibys  
centrum
- Sekundär ekonomibys  
centrum

Bild 3. Korsholm kommuns samhällsstrukturplan år 2000.

ryggar, på vilka bosättningen koncentrerats. På holmarna har en egen och rätt homogen byggnadsstil bevarats. Förutom den fasta bosättningen finns det på Replot gott om sommarvillor. Den brutna strandlinjen erbjuder goda byggnadsplatser.

På Valsörarna i Replot finns ett stadfäst naturskyddsområde, som omfattar 597 ha. Området är ett internationellt betydelsefullt fågelskyddsområde. Utöver Valsörarna har Replot tre andra naturskyddsområden (bild 4).

Förutom naturskyddsområdena finns i Replot landskaps- och miljömässigt värdefulla områden (bild 4). En av dem har Vasa läns regionplaneförbund på basen av en inventering av kulturhistoriska objekt rekommenderat att bevara. Speciellt Björköby kyrkobys kulturmiljö är exceptionell.

Bild 4 visar förutom naturskyddsområdena och de landskaps- och kulturmiljömässigt värdefulla områdena även rekreationsområdena.



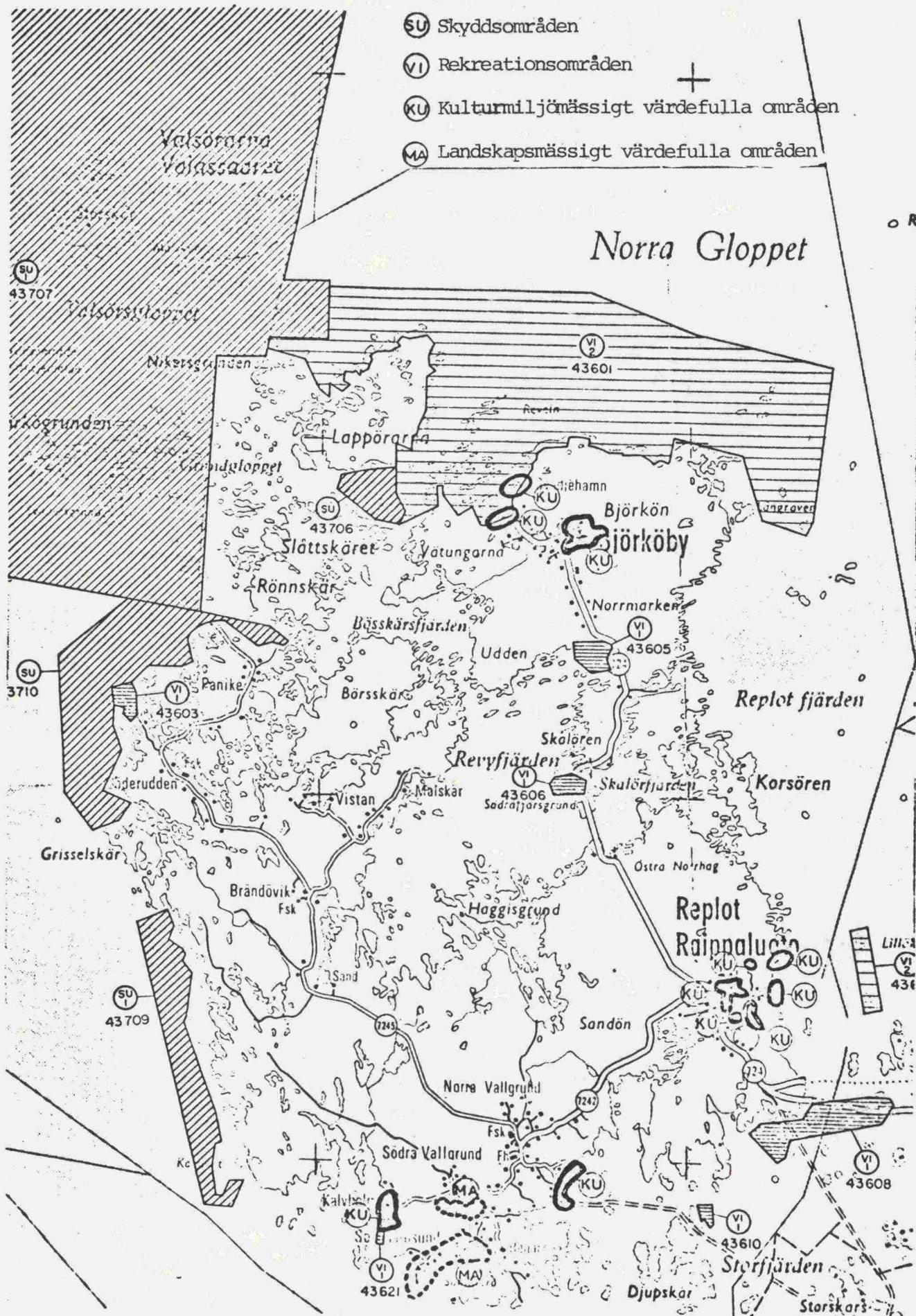


Bild. 4 Replots rekreations- och naturskyddsområden samt kulturellt landskapsmässigt värdefulla områden.



#### 4. N U V A R A N D E T R A F I K F Ö R B I N D E L S E

##### 4.1 UTVECKLING

År 1952 började VVS:s färja trafikera mellan Replot och Alskat. Tills dess hade trafiken sommartid ombesörjts av privata båtar och vintertid hade man färdats över isen. Isvägen måste man fortfarande begagna sig av under midvintern, eftersom färjan inte kunde trafikera i de svåra isförhållandena.

År 1962 ersattes den gamla färjan med en ny, till kapacitet och dräktighet större färja. År 1969 var man tvungen att sätta ytterligare en färja i trafik för att upprätthålla en nöjaktig servicenivå.

År 1975 förkortades färjsträckan från 2 800 till 750 meter, och de efter ridtabell trafikerande färjorna ersattes med dragfärjor, som hela året trafikerar dygnet runt. Detta innebär en avsevärd förbättring av trafikservicenivån: väntetiderna, som ibland blev timslånga, förkortades avsevärt, den tunga trafikens transporter kunde skötas även under midvintern, kvälls- och nattrafik möjliggjordes och väderleksförhållandena kom inte att inverka på skötseln av trafiken i lika hög grad som tidigare.

##### 4.2 FÄRJORNAS TEKNISKA EGENSKAPER

Färjförbindelsen till Replot utgör en del av landsväg nr 724, som från Vasa via Replot kyrkoby leder till Björköby. Från Replots färjläge trafikerar två färjor, den ena har en dräktighet om 60 ton och den andra om 130 ton. De ur trafiksynpunkt viktigaste färjegenskaperna har framställts i tabell 2.

##### 4.3 UNDERHÅLLSKOSTNADER

Underhållskostnaderna för Replot-färjorna uppgick år 1975 (vb.ind. =173) till 1,0 miljoner mk, dvs. 4,5 mk per transporterad bil. År 1979 var motsvarande siffror (vb.ind. =232) 1,95 miljoner mk och 8,0 mk. År 1979 var dockningskostnadernas andel 33 %, manskapslönernas andel 30 %, bränslekostna-

dernas andel 14 %, de gemensamma kostnadernas andel 14 % och anläggningarnas underhållskostnaders andel 8 %. Bild 5 åskådliggör underhållskostnadernas utveckling under åren 1975-1979.

Tabell 2. Replot-färjornas viktigaste egenskaper.

Teknisk egenskap	Färjans dräktighet	
	60 ton	130 ton
Däckskörbanans nyttolängd (m)	35,0	45,3
Däckskörbanans nyttobredd (m)	6,3	8,0
Körportarnas bredd (m)	5,5	7,2
Antal fordon som kan transporteras samtidigt	17	27
Kapacitet under normala förhållanden (fordon/h/riktning)	70	90
Kapacitet under svåra väderleksförhållanden (fordon/h/riktning)	55	73
Maskineffekt (hk)	4 x 200	4 x 300

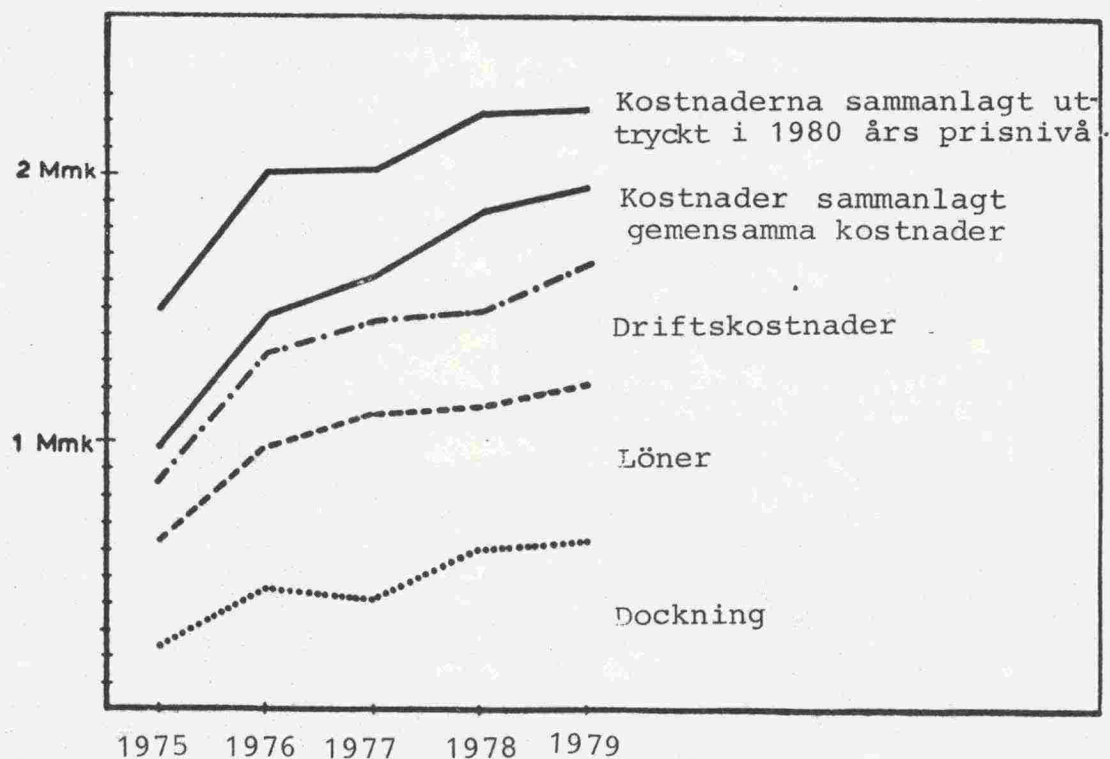


Bild 5. Underhållskostnader för Replot-färjorna åren 1975 - 1979



## 5. T R A F I K

### 5.1 TRAFIKENS UTVECKLING OCH DEN NUVARANDE TRAFIKEN

#### 5.11 U t v e c k l i n g

Utvecklingen av antalet fordon, som under åren 1963 - 1979 transporterats vid färjläget, framgår av bild 6.

Från år 1963 till år 1974 ökade antalet fordon 4,5-faldigt. Ökningen var således omkring 15 % per år. Från år 1974 till år 1975 var ökningen 1,4-faldig. Denna ökning, som avviker från den tidigare utvecklingen, beror dels på förkortandet av färjsträckan och dels på att isvägstrafiken inte medräknats under åren 1963 - 1974. Från och med år 1975 har ökningen tydligt varit långsammare än tidigare, dvs. ca 2 % per år.

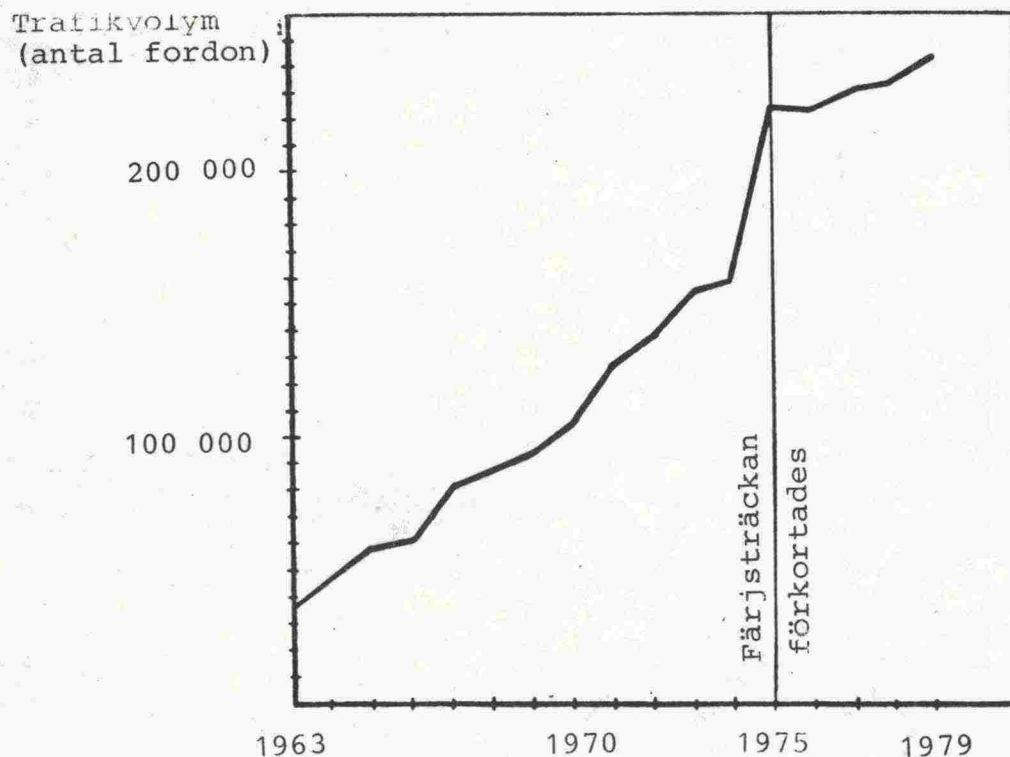


Bild 6. Utvecklingen av trafiken vid Replots färjläge åren 1963 - 1979.

År 1979 var årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) 688 fordon och sommar-dygnstrafiken (SDT) 988 fordon.

### 5.12 S t r u k t u r

Den nuvarande trafikens fordonsfördelning har framställts i tabell 3.

Tabell 3. Replots trafik enligt biltyp.

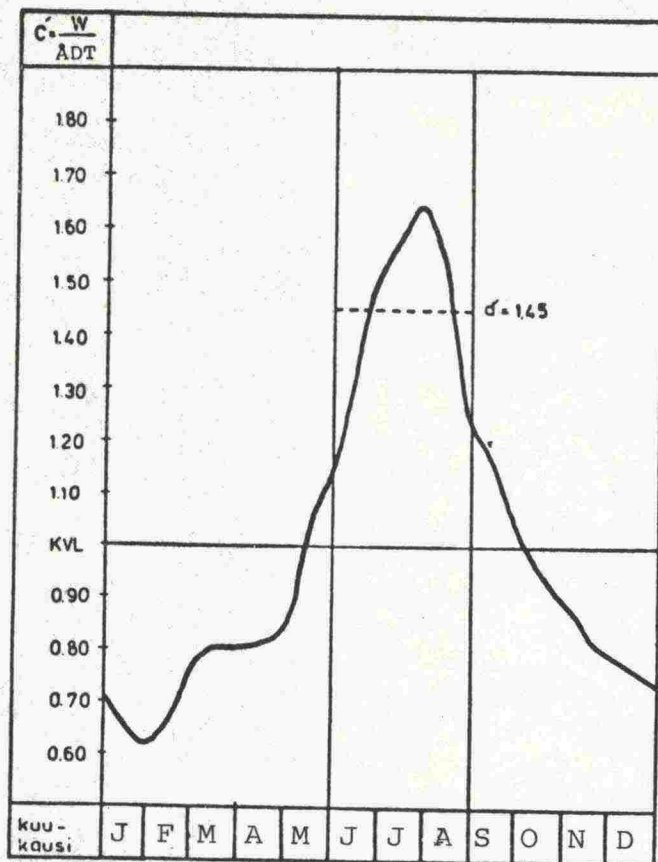
Biltyp	Andel i %
Personbilar	89
Lastbilar	5
Bussar	3
Paketbilar	3
Totalt	100

### 5.13 F l u k t u a t i o n s f o r m e r

Trafikens säsongfluktuationer har utretts för 1977 års vidkommande.

Personbilstrafiken börjar öka i maj, når sin kulmen i augusti och minskar sedan snabbt vid höstens ankomst. Sommartrafikoefficienten  $d' = 1,45$  vittnar om en avsevärd koncentration av trafiken till sommarsäsongen (bild 7). Den tunga trafiken fördelar sig synnerligen jämnt året om.

Trafikfluktuationerna veckodagsvis är som störst under sommaren, under midvintern är de åter rätt obetydliga. Det framgår dock året om, att antalet lätta fordon ökar från början av veckan till veckoslutet så, att trafikvolymen alltid är som störst på söndagen. Den tunga fordonstrafikens andel är i motsvarande grad minst under veckosluten (tabell 4).



$C'$  = säsongfluktationskoefficient  
 $W$  = veckans genomsnittliga trafik  
 $d$  = sommartrafikkoefficient

Bild 7. Trafikens säsongfluktuationer vid Replots färjläge år 1977.

Tabell 4. De olika veckodagarnas genomsnittliga motorfordonsantal månadsvis år 1977.

Månad	måndag-torsdag		fredag		lördag		söndag	
	lätt	tung	lätt	tung	lätt	tung	lätt	tung
januari	357	62	375	57	436	20	456	17
februari	338	85	351	80	331	33	478	14
mars	365	71	424	66	585	38	698	14
april	401	58	460	47	538	35	574	13
maj	495	72	645	69	776	27	830	21
juni	845	67	807	64	428	39	1196	27
juli	842	49	932	47	952	35	1271	22
augusti	725	64	878	66	856	30	1273	26
september	537	89	668	74	709	56	996	46
oktober	440	65	561	62	611	35	717	14
november	427	65	450	58	494	35	582	14
december	440	55	451	52	428	28	460	11



#### 5.14 Destinationer och resesyften

Trafikdestinationerna och resornas syften har utretts år 1980 i en vid färjläget utförd destinationsundersökning. Undersökningen utfördes under följande dagar:

- tisdag	20.5.1980	kl. 13 - 20
- onsdag	21.5.1980	kl. 6 - 13
- söndag	8.6.1980	kl. 6 - 20
- tisdag	15.7.1980	kl. 13 - 20
- onsdag	16.7.1980	kl. 6 - 13
- söndag	3.8.1980	kl. 6 - 20

Resultaten av tisdagarnas och påföljande onsdagars undersökning har behandlats som om det gällde en enda undersökningsdag. Resultaten presenteras i bilderna 8 och 9.

Huvuddelen, dvs. 66 - 82 % av trafiken, var trafik mellan Vasa och Replot. Replotbornas andel av färjans totaltrafik var under vardagarna i maj knappt hälften och under juni månad omkring en fjärdedel. Under söndagarna vardenna andel däremot endast dryga 10 %. Under vardagarna var 75 - 85 % av replotboarnas resor endera arbetsresor eller resor för att uträtta ärenden. På motsvarande sätt utgjorde veckoslutens fritidsreseandel 57 - 69 %. Av resor företagarna av personer bosatta utanför Replot var 47 % under vardagarna i maj arbetsresor eller motsvarande och 30 % fritidsresor. I juli utgjorde fritidsresorna företagna av utanför Replot bosatta personer huvuddelen såväl under vardagarna (70 %) som under veckosluten (över 90 %).

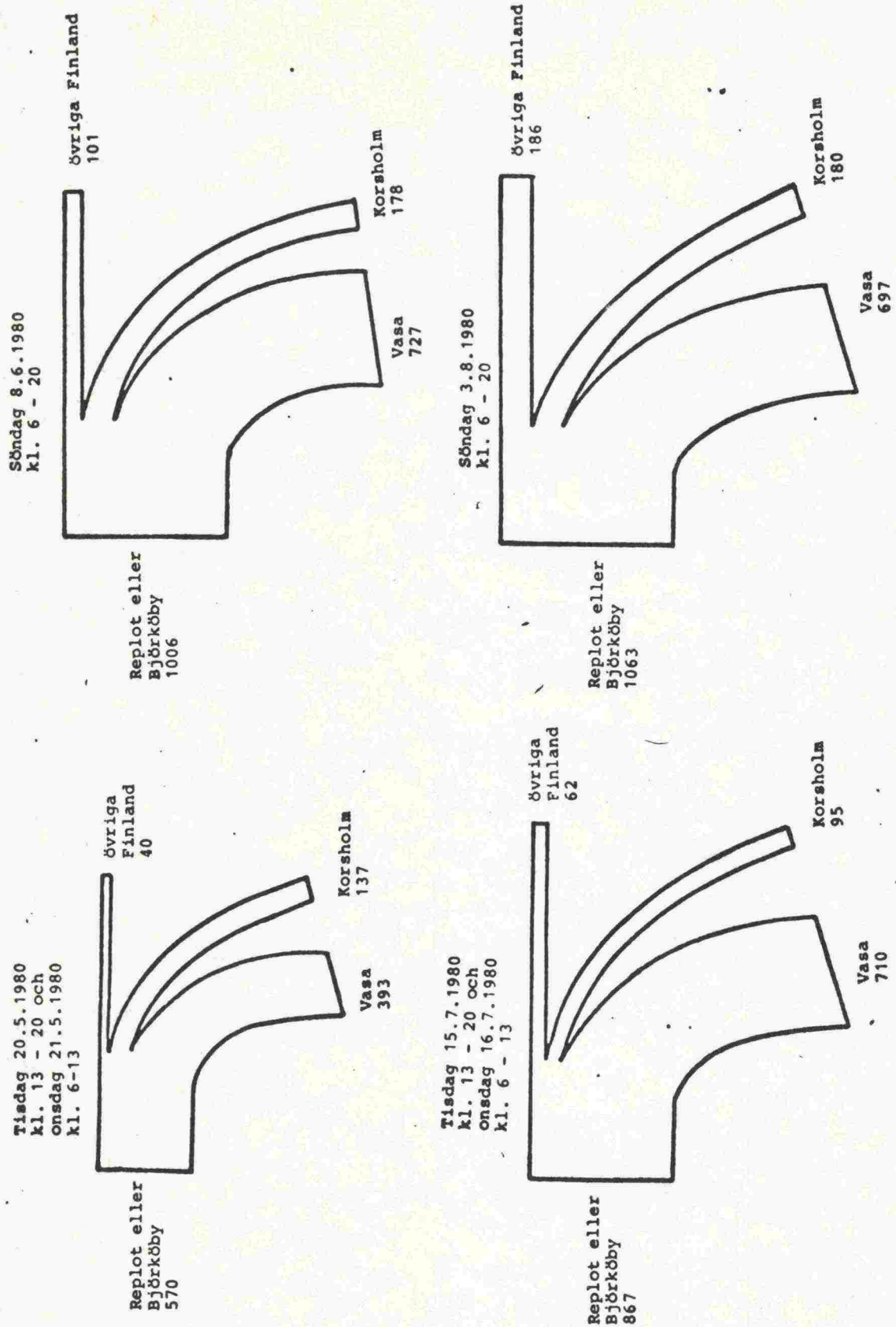
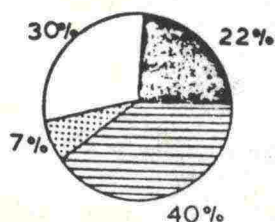
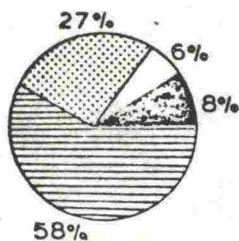


Bild 8. Till Replot ankommande och därifrån avgående trafikströmmars (fordon) destinationsorter i destinationsundersökningen sommaren 1980.

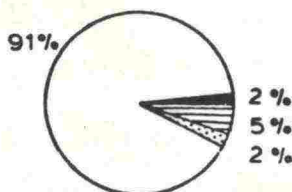
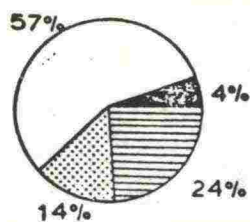
Hemort Replot

Annan hemort

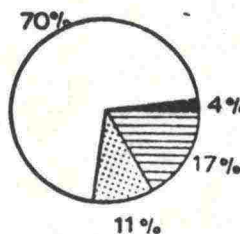
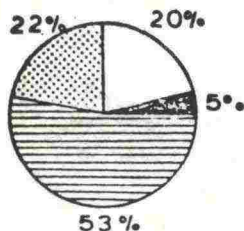


Tisdag 20.5.1980 kl. 13-20

Onsdag 21.5.1980 kl. 5-13

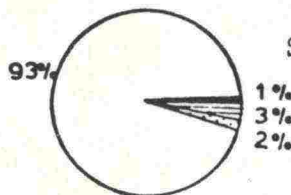
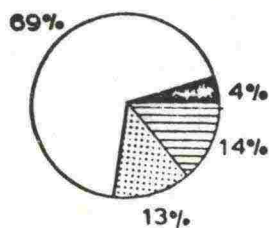


Söndag 8.6.1980 kl. 6-12



Tisdag 15.7.1980 kl. 13-20

Onsdag 16.7.1980 kl. 6-13



Söndag 3.8.1980 kl. 6-20

Arbetsresa

Besöks-, rekreations- el.dyl. resa

Shoppingresa el.dyl.

Transport

Bild 9. Resornas syften enligt hemort i Replots destinationsundersökning sommaren 1980.



## 5.15 T r a f i k s t o c k n i n g a r

Med trafikstockning avses här en situation, då trafikmängden överskrider färjans kapacitet. Härvid ryms inte alla bilister med önskad färja, utan en del är tvunga att vänta på följande tur eller möjligtvis ännu längre.

Trafikstockningarna koncentrerar sig till sommar veckosluten. Om fredagskvellarna förorsakar veckoslutens utgående trafik stockningar vid färjläget på Alskats sida. Returtrafiken stockar sig om söndagarna på eftermiddagen och kvällen vid färjläget på Replots sida.

För att bestämma väntetidsökningen förorsakad av stockningen, undersöktes bilarnas väntetider i trafikens huvudriktning under två söndagar sommaren 1980. Undersökningsdagarna var 29.6.1980 och 17.8.1980. Undersökningstiden var kl. 14 - 21. Uppgifterna insamlades med registernummerundersökningsmetoden.

Under den första undersökningsdagen var endast den ena färjan i trafik, under den andra däremot bägge. I normala fall används om sommarsöndagar bägge färjorna. Under båda undersökningsdagarna var färjornas belastningsgrad under hela undersökningstiden 100 % i trafikens huvudriktning. Belastningsgraden i motsatt riktning varierade mellan 30 och 50 %.

Den första undersökningsdagens trafikmängd var 1324 fordon och den andra 1439 fordon. Den genomsnittliga väntetiden var den första undersökningsdagen 16 minuter och den andra 10 minuter. Den genomsnittliga turintervallen åter var 19 respektive 17 minuter. Om ingen stockning hade förekommit hade den genomsnittliga väntetiden varit lika med halva turintervallen. Stockningen förorsakade således extra väntetid 6,5 minuter den första undersökningsdagen och 0,5 minuter den andra. I fortsättningen har den genomsnittliga extra väntetiden på basen

av undersökningsresultaten och trafikmängden uppskattats till 1 minut per fordon. Även om stockningen i skenet av genomsnittssifforna saknar betydelse, är som bekant den väntandes tid alltid lång och situationen upplevs under rusningstiderna som ett icke obetydligt problem.

## 5.2 TRAFIKPROGNOS

### 5.21 Bakgrundsfaktorer

Faktorer, som kommer att inverka på den framtida utvecklingen av trafiken mellan Replot och fastlandet, är förändringarna i områdets befolkningsmängd (moment 3.2), bilbeståndets utveckling och ökningen av fritidsbosättningen.

#### Bilbeståndets utveckling

Bilbeståndsprognosen är uppgjort för åren 1980 - 2000. Den baserar sig på den nyaste trafik- och bilbeståndsprognosen.\* Som grund för prognosen har man valt ett antagande om en årlig ökning av bruttonationalprodukten (BNP) med 3 %. Replots bilbestånd har antagits växa så, att dess iltäthet uppnår Korsholms biltäthet år 2000. Korsholms bilbestånd antas växa såsom hela landets bilbestånd i genomsnitt under tiden 1980 - 2000.

Replots och Korsholms bilbestånd och -täthet för åren 1980 - 2000 har framställts i tabell 5. I samma tabell har ytterligare hela landets bilbestånd och -täthet för samma tidsperiod framställts.

---

\* Trafik- och bilbeståndsprognos 1980 - 2000  
VVS, TASKU, TKK, Helsingfors 1980

Tabel 5. Replots, Korsholms och hela landets bilbestånd och -täthet åren 1980 - 2000.

Replot

År	Biltäthet (bilar/1000 invånare)	Tillväxthastighet (%/år)	Bilbestånd	Tillväxt- hastighet (%/år)
1980	274	1,9	499	2,1
1990	331		617	
2000	401	1,9	762	2,1
Korsholm				
År	Biltäthet (bilar/1000 invånare)	Tillväxthastighet (%/år)	Bilbestånd	Tillväxt- hastighet (%/år)
1980	355	0,9	4 692	2,3
1990	389		5 890	
2000	401	0,3	6 702	1,3
Hela landet				
1980	271	2,0	1 299 999	2,3
1990	331		1 630 000	
2000	376	1,3	1 860 000	

Ökning i antalet fritidsbostäder

Den ponerade ökningen i antalet sommarstugor på Replot har framställts i tabell 6.

Tabell 6. Utvecklingen av antalet sommarstugor på Replot åren 1979 - 2000.

År	Antal	Ökningshastighet (%/år)
1979	1 032	1,9
1990	1 276	
2000	1 500	1,6



## 5.22 P r o g n o s

Trafikprognosen är uppgjord separat för replotbornas person- och paketbilstrafik, sommargästernas person- och paketbilstrafik, annan person- och paketbilstrafik samt övrig biltrafik.

På basen av 1980 års destinationsundersökning och 1979 års trafikvolymuppgifter har replotbornas, sommargästernas och de övrigas andelar av hela trafiken uppskattats (tabell 7).

Tabell 7. Replotbornas, sommargästernas och de övrigas procentuella andelar av hela trafiken.

	Trafikandel (%)				Totalt
	1	2	3	4	
juni-augusti					
må-to	25	35	30	10	100
fr	20	40	35	5	100
lö	20	40	35	5	100
sö	10	45	40	5	100
september-maj	55	15	20	10	100

1. Replotbornas person- och paketbilstrafik
2. Sommargästernas person- och paketbilstrafik
3. Annan person- och paketbilstrafik
4. Övrig biltrafik

Replotbornas person- och paketbilstrafik har antagits öka såsom Replots bilbestånd. Sommargästernas person- och paketbilstrafik har antagits växa i takt med ökningen av antalet sommarstugor. Annan person- och paketbilstrafik har antagits öka såsom trafikarbetet i hela landet, då prognosen baserar sig på en ponerad ökning av BNP med 3 %.

Trafikprognosen presenteras i tabell 8 och bild 10.

Tabell 8. Trafikprognos för tiden 1980 - 2000 (ÅDT).

	1980					1990					2000				
	1	2	3	4	tot.	1	2	3	4	tot.	1	2	3	4	tot.
juni-augusti															
må-to	217	304	261	87	869	268	365	315	105	1053	333	438	337	112	1220
fr	211	421	369	53	1054	261	505	445	64	1275	323	606	476	68	1473
lö	192	384	336	48	960	237	460	406	58	1161	294	552	434	62	1342
sö	127	576	513	64	1280	159	691	619	77	1546	197	829	662	83	1771
september-maj	259	87	87	144	577	320	104	105	173	702	397	124	112	186	819
i genomsnitt	243	163	150	125	682	300	196	182	150	828	373	234	194	161	962

1. Replotbornas person- och paketbilstrafik
2. Sommargästernas person- och paketbilstrafik
3. Annan person- och paketbilstrafik
4. Övrig biltrafik

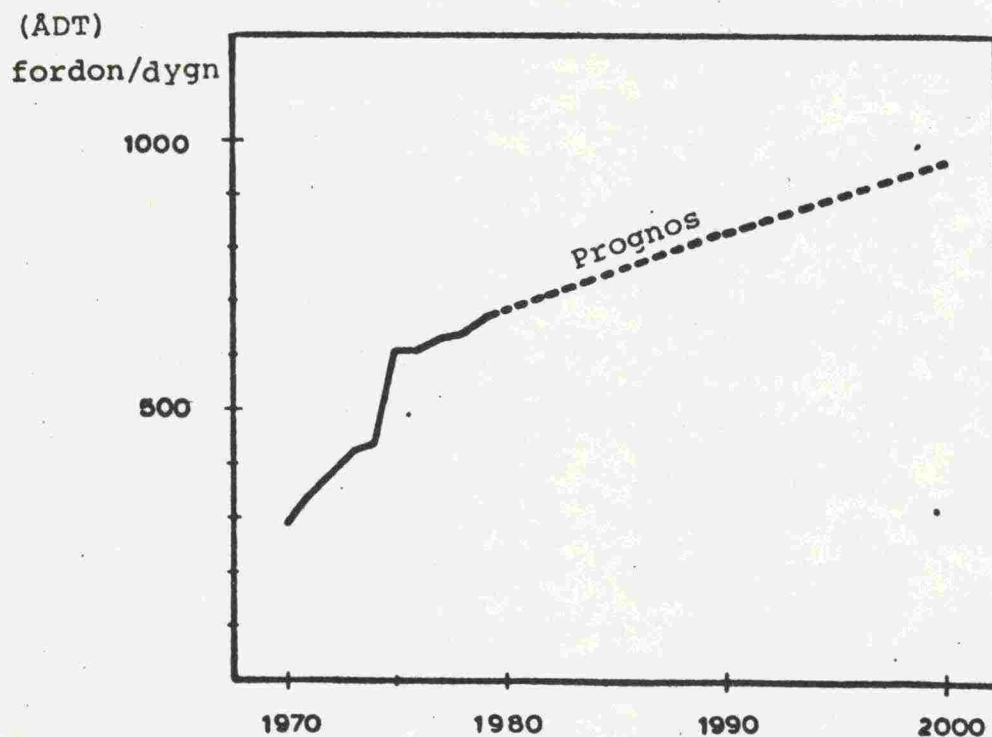


Bild 10. Utvecklingen av Replots trafik åren 1970 - 1979 samt prognos för åren 1980 - 2000.

## 6. TRAFIKEKONOMISKA KALKYLER

### 6.1 ALLMÄNT

Vägtrafikkostnaderna består av väghållarens kostnader och trafikanternas körkostnader. Väghållarens kostnader är byggnadskostnaderna, vilka utgör en engångsutgift, samt de löpande drifts- och underhållskostnaderna. Trafikanternas körkostnader består av fordons-, tids- och olyckskostnader.

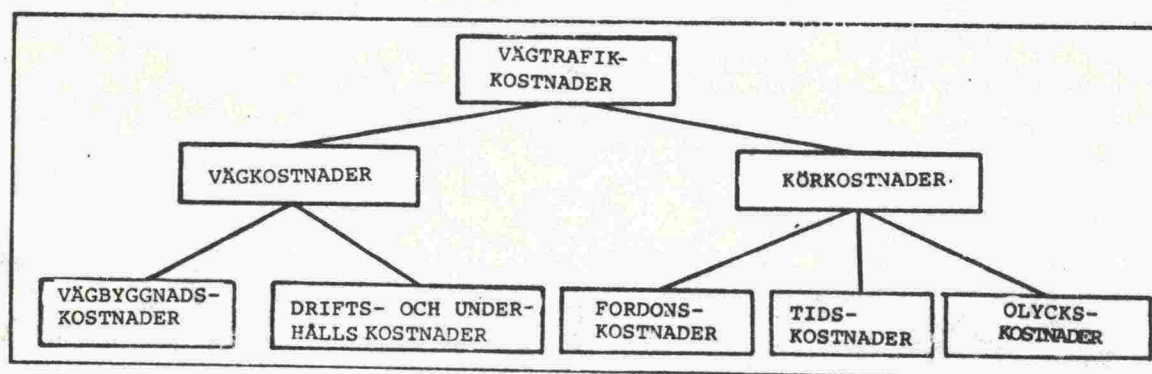


Bild 11. Vägtrafikkostnader

### 6.2 UTGÅNGSPUNKTER FÖR KALKYLERNA

Som kalkyleringsperiod har använts 30 år (1981 - 2010). År 1980 har varit utgångsår och samtliga kostnader har uttryckts i utgångsårets kostnadsnivå (vägbyggnadskostnadsindex 267). Investeringen antas ha gjorts år 1990. Härvid har periodens 1981 - 1990 kostnader räknats som för den nyvarande färjeförbindelsen (alternativ 0). För jämförelsens skull har de ekonomiska beräkningarna utförts också under antagandet att investeringen gjorts redan år 1980. Som diskonteringsränta har använts 6 %.

Trafiksäkerheten har i de olika alternativen antagits vara så pass lika, att olyckskostnader inte beaktats.

Trafikökningen till år 2000 antas vara i enlighet med den tidigare presenterade trafikprognosen. Trafiken antas inte öka efter år 2000.



## 6.21 I n v e s t e r i n g a r

### Alternativ 0

Färjorna grundrepareras med 15 års intervaller. Färjan på 60 ton repareras åren 1990 och 2004, färjan på 130 ton åren 1990 och 2005. En reparation kostar 0,6 miljoner mk.

### Alternativ 1

En ny färja på 150 ton anskaffas år 1990. Anskaffningspriset är 7,0 miljoner mk. Färjan repareras år 2005 och reparationen kostar 0,8 miljoner mk. Färjan på 130 ton repareras i enlighet med alternativ 0 och reparationskostnaderna är 0,6 miljoner mk. I jämförelsekalkylen antas färjan på 150 ton anskaffad år 1980 och dess reparationer har daterats till åren 1995 och 2005.

### Alternativ 2

Kostnaderna, som medförs av ett brobygge, framgår i tabell 9.

Tabell 9. Kostnader, som uppkommer genom byggandet av en bro till Replot uttryckt i 1980 års kostnadsnivå

	Minimikostnader (miljoner mk)	Maximikostnader (miljoner mk)
Brokostnader	24,0	28,0
Båt- och flottnings- ledarkostnader	6,0	12,0
Bankkostnader	1,6	1,6
Totalkostnader	31,6	41,6

## 6.22 T i d s k o s t n a d e r

I kalkylerna har använts tidsvärden för år 1980, vilka för personbilar var 13,10 mk, last- och paketbilar 27,90 mk och

för bussar 110,10 mk per timme och fordon<sup>\*</sup>. Tidskostnadernas realtillväxt har antagits vara 2 % per år.

I alternativ 0 har tidskostnaderna beräknats så, att dröjsmåltiden (summan av kö- och överfartstiden) getts minimi- och maximivärden, vilka för 1980 års vidkommande antagits vara 21 respektive 23 minuter. Därefter antas dröjsmålstiderna öka jämnt fram till år 2000, varvid man som dröjsmålstider använt 23 och 25 minuter. Efter år 2000 antas trafiken inte mera öka. I alternativ 1 antas ingen stocking förekomma efter investeringen.

#### 6.23 F o r d o n s k o s t n a d e r

I kalkylen har följande enhetspris för fordonskostnaderna använts\*:

- personbil	0,89 mk/km
- paketbil	0,94 mk/km
- lastbil	2,40 mk/km
- buss	2,38 mk/km

Fordonskostnadernas realtillväxt har antagits vara 1 % per år.

#### 6.24 D r i f t s - o c h   u n d e r h å l l s k o s t n a d e r

Drifts- och underhållskostnadernas realtillväxt har antagits vara 1 % per år. De olika alternativens drifts- och underhållskostnader samt eventuella förändringar däri under kalkyleringsperioden har antagits vara följande:

##### Alternativ 0

Drifts- och underhållskostnaderna år 1979 uppgick till 1,95 miljoner mk. För att upprätthålla servicenivån behövs från och med år 1995 två mans förstärkning av manskapet, vilket innebär en ökning om 0,5 miljoner mk av de årliga kostnaderna.

---

\* Körkostnaderna år 1980. VVS, undersökningsbyrån

### Alternativ 1

Drifts- och underhållskostnaderna har antagits vara av samma storleksordning som i alternativ 0. Under kalkyleringsperioden kan trafiken skötas med nuvarande manskap. Sålunda räknar man icke med några tilläggskostnader utöver den årliga realltillväxten.

### Alternativ 2

Förutom de normala underhållskostnaderna för vägen och bron uppstår tilläggskostnader p.g.a. att bron är rörlig. Drifts- och underhållskostnaderna för hela betraktelseperioden diskonterat till 1980 års värde har uppskattats till 1,1 miljoner mk såvida investeringen gjorts år 1990.



## 7. JÄMFÖRELSE AV ALTERNATIVEN

### 7.1 LÖNSAMHET

Minimi- och maximivärdena för de olika alternativens totala vägtrafikkostnader har framställts i tabell 10 och bild 12. Kostnaderna har beräknats för åren 1981 - 2010 och diskonterats till 1980 års värde. De fasta konstruktionernas och färjornas restvärden har inte beaktats i kalkylen.

Totalkostnaderna är högst i alternativet där den nuvarande förjförbindelsen bevaras (ALT 0). I utvecklingsalternativet (ALT 1) är kostnaderna nästan lika höga. Broalternativet (ALT 2) är det klart förmånligaste till totalkostnaderna. Skillnaden mellan detta alternativ och 0-alternativet är 10 - 24 miljoner mk, då investeringen gjorts år 1990.

Tabell 10. Diskonterade totalkostnader för vägtrafiken (miljoner mk) för åren 1981 - 2010.

Alternativ och investeringsår	Väghållarens kostnader		Trafikanternas kostnader		Sammanlagt
	Investering	Drifts-och underhållskostn.	Tidskostn.	Fordonskostn.	
ALT 0	1,0	32,0	34,6-40,7	-	67,6-73,7
ALT 1 1980	8,0	31,0	27,9	-	66,9
1990	4,6	31,0	30,0-31,8	-	65,6-67,4
ALT 2 1980	31,6-41,6	1,4	1,1	3,2	37,3-47,3
1990	17,7-23,3	16,2	14,3-16,1	1,8	50,0-57,4

Alternativens 1 och 2 nettoinvesteringar och kostnadsbesparingar har framställts i tabell 11 och bild 13. Nettoinvesteringarna utgör skillnaden mellan förbättringsalternativen och 0-alternativets diskonterade investeringskostnader. På motsvarande sätt utgör kostnadsbesparingarna skillnaden mellan 0-alternativet och förbättringsalternativens diskonterade löpande kostnader. Kostnaderna har beräknats för åren 1981 - 2010 och diskonterats till utgångsåret 1980.

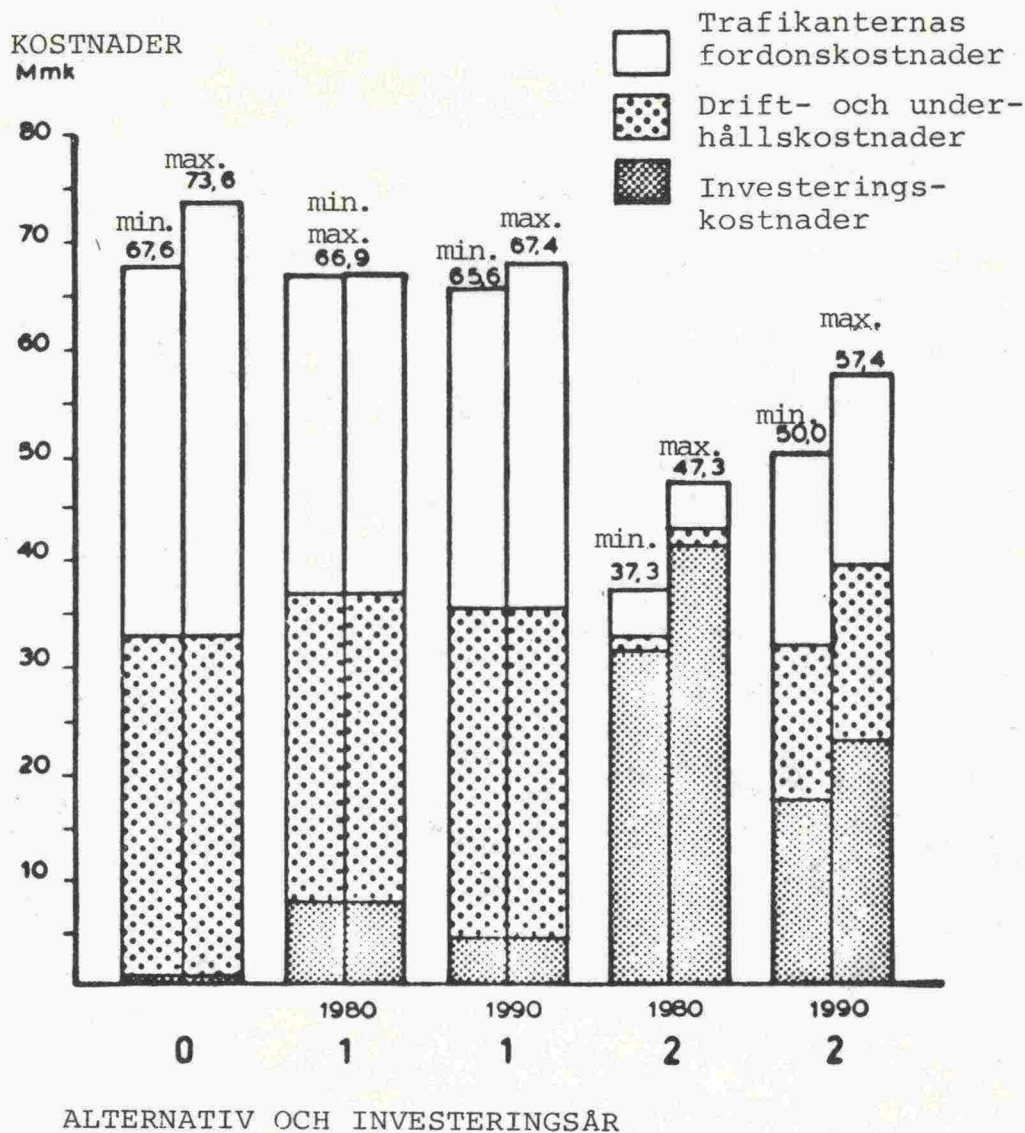
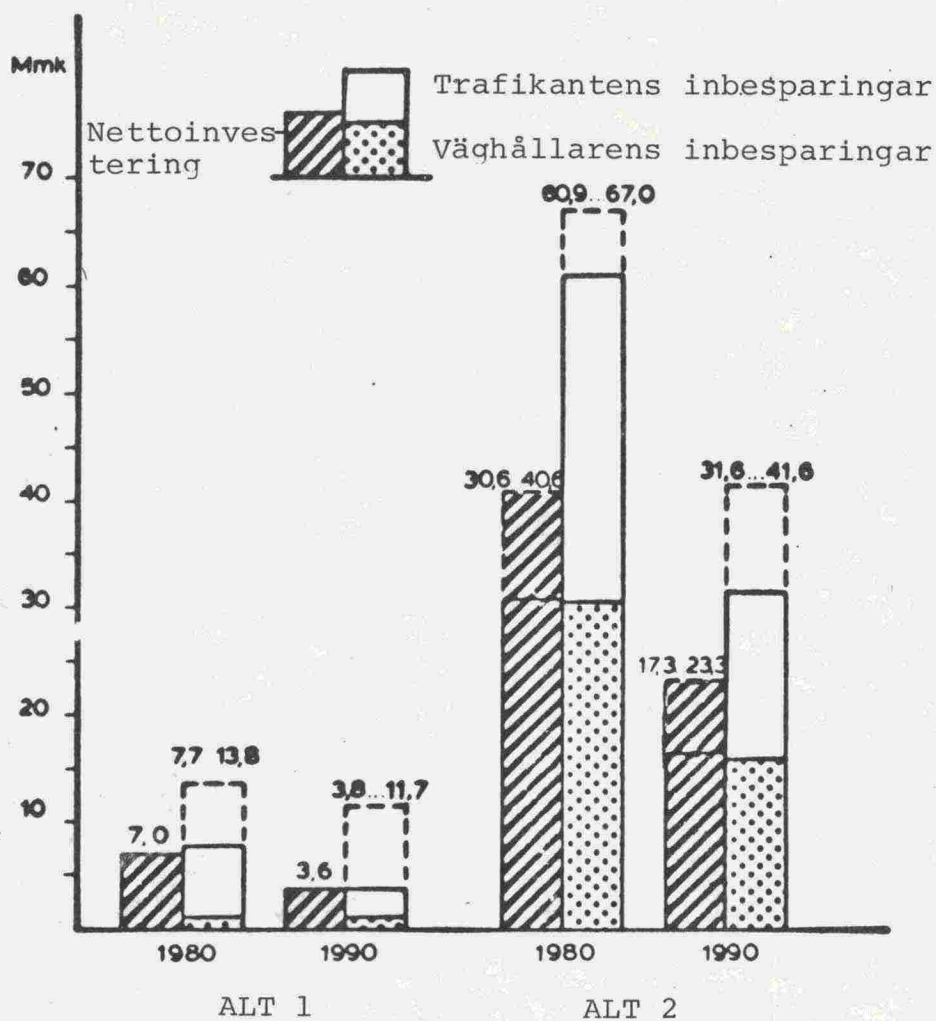


Bild 12. Diskonterade totalkostnader för vägtrafiken åren 1981 - 2010

Tabell 11. Alternativens 1 och 2 diskonterade kostnadsbesparingar för vägtrafiken och nettoinvesteringar (miljoner mk) för åren 1981 - 2010.

Alternativ och investeringsår	Väghållarens inbesparingar	Trafikanternas inbesparingar	Inbesparingar sammanlagt	Nettoinvestering
Alt 1 1980	1,0	6,7...12,8	7,7...13,8	7,0
1990	1,0	2,8...10,7	3,8...11,7	3,6
ALT 2 1980	30,6	30,3...36,4	60,9...67,0	30,6...40,6
1990	15,8	15,7...24,6	31,5...40,4	16,7...22,3





#### ALTERNATIV OCH INVESTERINGSÅR

Bild 13. Diskonterade kostnadsbesparingar och nettoinvesteringar för vägtrafiken åren 1981 - 2010.

I alternativ 1 blir inbesparingarna i sämsta fall ungefär av samma storleksordning som nettoinvesteringen. Inbesparingarna utgörs närmast av trafikanternas tidskostnadsbesparingar, vilka uppkommer då man med hjälp av den nya färjan kan undvika stockning. Då investeringsåret är 1990 erhålls i alternativ 2 också i det ogynnsammaste fallet (med investeringskostnadernas maxi- och inbesparingarnas minimivärde) en inbesparing, som är 40 % större än nettoinvesteringen. Redan enbart väghållarens inbesparingar blir av samma storleksordning som investeringen. Det klart lönsammaste alternativet är att bygga en bro.

En betraktelse av totalkostnaderna och kostnadsbesparingarna ger även vid handen, att broalternativets lönsamhet ytterligare ökar såvida investeringen kan förverkligas före år 1990.



## 7.2 TRAFIKSERVICENIVÅ

### 7.21 Ö v e r f a r t s t i d

Med den nuvarande färjförbindelsen är den genomsnittliga överfartstiden 21 minuter per fordon. Färjans andel för överfart, lastning och lossning är i genomsnitt 10 minuter och fordonets genomsnittliga väntetid 11 minuter.

I fall att färjförbindelsen förbättras genom att en ny, effektivare färja anskaffas, förkortas färjans genomsnittliga överfarts-, lastnings- och lossningstid till 9 minuter. Färjans kapacitet antas vara tillräcklig i alla situationer, varvid den genomsnittliga väntetiden per fordon är lika med halva turintervallen, dvs. 9 minuter. Den genomsnittliga överfartstiden är således 18 minuter.

På bron antas körhastigheten vara 60 km/h. Tiden som åtgår till broöverfarten är under en minut. Fordonstrafiken åsamkas dröjsmål genom brons öppnande. Fartygstrafiken i Alskat sund är emellertid så pass ringa, att väntetiderna inte är betydande. Den genomsnittliga överfartstiden per fordon är alltså lika lång som den tid, som åtgår till broöverfarten. Broalternativet erbjuder en tidsbesparing om inemot 20 minuter jämfört med färjalalternativen.

### 7.22 T r a f i k s t o c k n i n g a r

I alternativ 0 kommer stockningen i och med den ökande trafiken att tillta något. På grund av veckoslutsrusningen förlängs de genomsnittliga väntetiderna. År 2010 har den genomsnittliga väntetiden per fordon uppskattats till 15 minuter. Den genomsnittliga överfartstiden förlängs härvid från 21 till 25 minuter.

I alternativ 1 antas färjornas kapacitet vara tillräcklig, så att ingen stockning förekommer. I alternativ 2 uppstår inge heller stockningar under normala förhållanden.

## 7.23 Förbindelsens driftstid och - säkerhet

Den nuvarande färjförbindelsens turintervall är i genomsnitt 20 minuter. Den förbättrade färjförbindelsens turintervall skulle i genomsnitt vara 18 minuter. Bron skulle vara i bruk kontinuerligt med undantag av de korta avbrott, som beror på brons öppnande och som förekommer under sommarsäsongen.

I samtliga alternativ är driftssäkerheten god. Långvariga driftsavbrott är sällsynta. Vind, dimma, ishinder och maskinfel kan förorsaka dröjsmål i färjalalternativen. Väderleksförhållandena har ingen inverkan i broalternativet.

Tabell 12. Trafikservicenivån i de olika alternativen

	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Genomsnittlig överfartstid			
- körtid	-	-	1 minut
- färjans överfarts-, lastnings- och loss- ningstid	10 minuter	9 minuter	-
- väntetid	11 minuter	9 minuter	-
Sammanlagt	21 minuter	18 minuter	1 minut
Stockning	ökar under sommärkecko- sluten	förekommer ej	förekommer ej
Driftstid och -säkerhet			
- turintervall	20 minuter	18 minuter	-
- driftsavbrott	sällsynta	sällsynta	sällsynta
- dröjsmål	beror på väderleks- förhållan- den och maskinfel	beror på väderleks- förhållan- den och maskinfel	beror på maskinfel



### 7.31 Vattenströmningar, vattenkvalitet och fiskbestånd

I broalternativet uppkommer som en följd av brobyggnadsarbetet en temporär försämring av vattenkvaliteten och möjligen smärre olägenheter för fiskerihushållningen. Brobygget inverkar inte på vattenströmningen. Färjorna inverkar varken på vattenströmningarna, vattenkvaliteten eller fiskbeståndet.

### 7.32 Övriga inverkningar på miljön

Inom brons omedelbara verksamhetsområde är i regionplanens första fasplan ett område reserverat för rekreation (bild 4). Området är reserverat som friluftsområde och bron förorsakar således inga olägenheter för användningen av området. Inga skyddsreserveringar finns i brons omedelbara närhet.

Brons byggnadsställande har inte klassificerats i landskapsshänseende. Ett vattenlandskap är emellertid alltid känsligt för förändringar. Höjdskillnaderna i terrängen är synnerligen små på områden, vilket har som följd, att bron nog kommer att vara en faktor som förändrar landskapet avsevärt. Det i utredningen behandlade lägsta broalternativet passar tydligen bäst in i miljön. Med tanke på landskapet är det också fördelaktigt att bankarna blir korta.

Bron inverkar indirekt på Replot's omgivning. En fast vägförbindelse medför ökad byggnads- och annan verksamhet. Det tidigare svårtilgängliga området kommer i och med den ökande turistmängden att utsättas för större nötning än förr.

Speciellt natur- och kulturmiljöns skyddsområden är känsliga för förändringar. Det beror på Korsholm kommuns jorddispositioner och regionplaneringspolitik i vilken utsträckning förändringarna och vilket slags förändringar kommer att inverka på Replot's bebyggda omgivning. Förändringarna inom

naturskyddsområdena är till sin omfattning beroende såväl på turistströmmarnas storlek som på det sätt varpå kommunen övervakar och styr turistmen inom Replot-området.



#### 7.4 INVERKNINGAR PÅ LIVET PÅ REPLOT

En förbättring av vägförbindelsen har såväl en direkt som en indirekt inverkan på livet på Replot. En direkt inverkan har t.ex. förändringarna i trafikkostnaderna, de ekonomiska följderna av byggandet av förbindelsen samt dess inverkan på sysselsättningen. Indirekta verkningar är exempelvis förändringar i företagens productions- och verksamhetsförutsättningar och de förändringar i befolkningsmängd och serviceutbud som den förbättrade tillgängligheten medför.

##### Alternativ 0

Förutsättningarna för områdets ekonomiska utveckling förblir på sin nuvarande nivå. Grundandet av nya, små industri- och turistföretag är möjligt om än riskfyllt. Möjligheterna till idkande av jord- och skogsbruk samt fiske förblir oförändrade.

Områdets befolkningsutveckling fortsätter oförändrad. Inga anmärkningsvärda förändringar sker i befolkningsstrukturen, där över 65-åringarnas andel är större än genomsnittet och 0 - 15-åringarnas andel mindre än genomsnittet. Ungdomar i arbetsför ålder söker sig till andra orter för att arbeta. De långa skolvägarna till grundskolans högstadium och gymnasiet kan inverka på barnfamiljernas flyttningstvillighet. Å andra sidan kan Replots landskaps- och kulturmiljö verka lockande på folk, som uppskattar naturmiljö. Antalet personer, som återgår till naturen, torde dock vara så obetydligt, att det saknar betydelse med tanke på Replots befolkningsutveckling.

Serviceutbudet, som erbjuds på fastlandet, kvarstår oförändrat. Den lokala servicenivån kan bibehållas med den nuvarande befolkningsbasen. Om befolkningsmängden minskar försvåras upprätthållandet av servicenivån.

##### Alternativ 1

Förutsättningarna för områdets ekonomiska utveckling är desamma som med nuvarande färjeförbindelse. En förbättrad servicenivå

har knappast någon inverkan på befolkningsutvecklingen och befolkningsstrukturen torde inte förändras. Däremot kan den förbättrade förbindelseservicen möjligen öka viljan att skaffa en sommarstuga på Replot. Inga anmärkningsvärda förändringar i den lokala servicenivån eller möjligheterna att utnyttja serviceutbudet på fastlandet sker.

### Alternativ 2

Broförbindelsen, som är en avsevärt snabbare förbindelse än den tidigare och är kontinuerligt i bruk, förbättrar näringslivets och industrins möjligheter att placera sig på Replot.

Förbindelsen erbjuder turismnäringen expansionsmöjligheter i högre grad än vad färjeförbindelsen förmår. De dagliga arbetsresorna till fastlandet underlättas betydligt. Antalet sommar-gäster på ön ökar.

De eventuella nya arbetsplatserna och de förbättrade möjligheterna att resa till och från arbetet kommer tydligen att leda till en ökad aktiv befolkning på öarna och den snedvridna befolkningsstrukturen korrigeras mera än i färjalalternativen. Den ökade befolkningsmängden och det ökade antalet sommargäster och turister underlättar möjligheterna att upprätthålla det lokala serviceutbudet. Serviceutbudet på fastlandet är tidsmässigt mycket närmare än förr.

Brobygget erbjuder några tiotal kortvariga arbetsplatser. Däremot minskar antalet långvariga arbetsplatser då bron står färdig, och färjmanskapet blir överflödigt. Skötseln av den rörlika bron sysselsätter endast ett fåtal personer på deltid.

### 7.5 INVERKNINGAR PÅ VATTENTRAFIKEN

I alternativen 0 och 1 förorsakar färjorna inga olägenheter för vattentrafiken. I alternativ 2 innebär bron vissa begränsningar för de som färdas med båt. Den nuvarande farleden kan utan hinder användas av de segel- och motorbåtar samt bogserare, som kräver en underfartshöjd om högst 14 meter. Fartyg, som kräver en underfartshöjd om över 14 meter, kan inte begagna farleden obehindrat, utan bron måste öppnas. Öppnandet åsamkar fartygen smärre dröjsmål.



## 8. SAMMANDRAG OCH KONKLUSIONER

I utredningen har två utvecklingsalternativ jämförts med alternativet att bevara Replots nuvarande färjförbindelse, vars problem är brister i servicenivån och de höga årliga underhållskostnaderna (år 1979 ca 2 miljoner mk). Färjförbindelsens utvecklingsalternativ innefattar anskaffandet av en ny, effektivare färja. Med hjälp av den är det möjligt att förhindra trafikstockningar. Färjans anskaffningspris har uppskattas till 7 miljoner mk. Som det andra utvecklingsalternativet har byggandet av en rörlig bro undersökts. Kostnaderna för detta alternativ har uppskattas till 32 - 42 miljoner mk.

Jämförelsen mellan vägförbindelsens utvecklingsalternativ har gjorts i pengar för väghållarens investerings-, drifts- och underhållskostnader och för trafikanternas tids- och fordonskostnaders vidkommande. Kostnaderna har framställts i 1980 års kostnadsnivå. Servicenivån har mätts på basen av överfartstid och turintervall. Trafikstockningarna, driftssäkerheten, inverkningarna på miljön och livet på Replot samt på vattentrafiken har behandlats verbalt. Ett sammandrag av jämförelsen alternativen emellan har framställts i tabel 13.

På basen av trafikekonomiska beräkningar är byggandet av en bro det lönsammaste alternativet. Totalkostnaderna diskonterade under en 30 års period är lägst i detta alternativ. Jämfört med 0-alternativet är inbesparingarna i de löpande kostnaderna klart större än nettoinvesteringen. Redan enbart väghållarens inbesparingar motsvarar närapå investeringens storlek. Vid förverkligandet av broalternativet utgör de höga investeringskostnaderna (32 - 42 miljoner mk) ett betydande problem.



Tabell 13. Sammandrag av jämförelsen de olika alternativen emellan

Alternativens lönsamhets-kriterium	Den nuvarande färjförbindelsen (ALT 0)	Färjförbindelsens utveckling (ALT 1)	Byggandet av en bro (ALT 2)
<b>EKONOMISK JÄMFÖRELSE</b> Diskonterade kostnader (miljoner mk) under tiden 1981 - 2010, investeringsår 1990 Lönsamhetsordning	67,6 - 73,7 III	65,6 - 67,4 II	50,0 - 57,4 I
<b>TRAFIKSERVICENIVÅ</b> Överfartstid Trafikstockningar Turintervall Driftssäkerhet Lönsamhetsordning	21 minuter ökar 20 minuter god III	18 minuter förekommer ej 18 minuter god II	1 minut förekommer ej kontinuerligt i bruk god I
<b>INVERKNINGAR PÅ MILJÖN</b> Vattenkvaliteten Landskapet Indirekta verkningar Lönsamhetsordning	oförändrad oförändrat inga förändringar I	oförändrad oförändrat inga förändringar I	förändringar under byggnadstiden förändras negativa II
<b>INVERKAN PÅ LIVET PÅ REPILOT</b> Näringslivets verksamhetsförutsättningar Tillgång till service Möjligheter att bevara nuvarande befolkningsbas Lönsamhetsordning	oförändrade oförändrad nöjaktiga III	oförändrade oförändrad nöjaktiga II	förbättras avsevärt förbättras goda I
<b>INVERKAN PÅ VATTENTRAFIKEN</b> Lönsamhetsordning	ingen inverkan I	ingen inverkan I	dröjsmål för båttrafiken II

Broalternativet erbjuder den bästa servicenivån, ty överfartstiden är den kortaste, överfart är alltid möjlig med undantag av det fåtal gånger bron öppnas, inga trafikstockningar uppstår och driftssäkerheten är synnerligen god.

Färjalalternativen är skonsammast med tanke på miljön. Däremot är bron ett element, som förändrar landskapet avsevärt. Planeringsuppgiften underlättas dock av att bankerna blir rätt korta. En fast förbindelse torde öka trafiken till Replot och därigenom öka nötningen av naturmiljön. Även den fasta bosättningen och antalet sommarbostäder kan öka rent av betydligt.

För vattentrafikens del medför färjalalternativen inga förändringar, medan bron däremot kan ge upphot till dröjdsmål. Vid planeringen av bron är dock vattentrafikens krav utgångspunkt för planeringen och en faktor, som begränsar planeringsarbetet.

Vad beträffar utvecklandet av livsbetingelserna på Replot är en fast förbindelse klart det bästa alternativet. En fast förbindelse förbättrar kännbart näringslivets verksamhetsförutsättningar. Tillgången till serviceutbudet är klart bäst i detta alternativ. Närheten till Vasa kan locka mera fast bosättning till området.

Utredningen har påvisat, att byggandet av en fast förbindelse i stället för den nuvarande färjförbindelsen är det klart lönsammaste sättet att vidareutveckla Replots vägförbindelse. Planeringen av en bro i Alskat sund är en krävande och tydliga också mycket kostsam uppgift. Utredningens resultat påvisar, att det är skäl att påbörja ett mera detaljerat planeringsarbete, och detta därtill så snart som möjligt.